



# Rapport de mission

Centre de  
coopération  
internationale en  
recherche  
agronomique pour le  
développement

Projet Perceptions, Adaptations et  
Accompagnements des Populations face aux  
Changements Climatiques, Environnementaux et  
Sociaux  
(PAAPCES)

Département  
Environnement et  
Sociétés

Appui méthodologique pour les analyses des  
enquêtes 2009 avec le logiciel Access

Unité Mixte de  
Recherche  
Innovation

Avenue Agropolis  
34398  
Montpellier Cedex 5  
France

24 au 29 octobre 2009  
Cotonou, Bénin

Michel Havard

décembre 2009

## Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>i</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>i</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>i</b>
<b>Liste des sigles et abréviations</b>	<b>ii</b>
<b>Résumé</b>	<b>ii</b>
<b>1 Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2 Les activités réalisées à la FSA Abomey Calavi</b>	<b>4</b>
2.1 Présentation des travaux par les étudiants.....	4
2.1.1 <i>Analyse de la perception des paysans des changements climatiques</i> .....	4
2.1.2 <i>Validation et quantification des effets des changements climatiques</i> .....	6
2.2 Formation sur le logiciel ACCESS.....	8
2.2.1 <i>Tables : stockage des données et informations</i> .....	9
2.2.2 <i>Formulaires : saisies des données, et présentation de résultats à l'écran</i> .....	11
2.2.3 <i>Requêtes : tri, analyse, recombinaison des données, etc.</i> .....	12
2.2.4 <i>Etats : présentation des résultats des tris, analyses et calculs :</i> .....	12
<b>3 Conclusion</b>	<b>13</b>
<b>4 Calendrier de la mission</b>	<b>14</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1. Liste des étudiants ayant participé à la formation Access.....	8
---	---

## Liste des figures

Figure 1. Exemples de champs dans la table exploitation .....	9
Figure 2. Liste déroulante et stockage de plusieurs modalités dans un champ.....	9
Figure 3. Exemples de relations entre certaines tables de la base de données « exploitations agricoles » .....	10
Figure 4. Formulaire de saisie des données de l'exploitation agricole.....	11
Figure 5. Sous-formulaire de saisie des données des personnes de l'exploitation (onglet personnes) .....	11
Figure 6. Présentation des données de l'exploitation dans un état.....	12
Figure 7. Représentation dans un état de données récapitulatives sur un échantillon d'exploitations.....	13

## Liste des sigles et abréviations

AFC	Analyse Factorielle des Correspondances
CAH	Classification Ascendante Hiérarchique
CE	Chef d'exploitation
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CRA-CF	Centre de Recherche Agricole Coton et Fibres
FSA	Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi
INRAB	Institut National de Recherche Agricole du Bénin
MAEE	Ministère des Affaires Etrangères et Européennes de la France
PAAPCES	Projet Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux changements Climatiques Environnementaux et Sociaux
RIPIECSA	Recherche Interdisciplinaire et Participative sur les Interactions entre les Ecosystèmes, le Climat et les Sociétés d'Afrique de l'Ouest
SCAC	Service de Coopération et d'Action Culturelle
SNRA	Système National de Recherche Agricole
UAC	Université d'Abomey-Calavi

## Résumé

Un projet porté par la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), et associant l'Institut National de Recherche Agricole du Bénin (INRAB) et le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) est financé par la France pour un montant de 100 000 euros notifié le 31 janvier 2008 : le projet Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux changements Climatiques, Environnementaux et Sociaux (PAAPCES). Ce projet cherche à hiérarchiser les impacts des différentes évolutions (climatiques, environnementales, économiques) constatées à partir des perceptions des populations concernées. Une première enquête de perceptions des changements climatiques par les populations a eu lieu en 2008. En juillet 2009, un appui méthodologique a été apporté au projet pour la mise en place des enquêtes 2009 sur de nouveaux sites. Lors cet appui, les étudiants ont manifesté des besoins sur l'utilisation d'Access dans la gestion et l'analyse de leurs enquêtes sur les exploitations agricoles. Ces besoins ont été à l'origine de cette seconde mission de 4 jours, en appui à la gestion et au traitement des données d'enquêtes menées par les étudiants en 2009, à l'aide du logiciel Access. Ces 4 jours ont permis d'aborder toutes les étapes de l'élaboration d'une base de données à partir d'une enquête sur des exploitations agricoles, mais le temps a été insuffisant pour finaliser les requêtes et les états. Cependant, les participants maîtrisent suffisamment Access pour continuer à travailler seuls sur leurs bases de données. Ils pourront contacter par mail le formateur quand ils rencontreront des difficultés. En fin de mission, les entretiens avec M. Leroy (chef du SCAC), Mathilde Heurtaux (Attaché de Coopération) et J. Lançon (conseiller Directeur Général du Système National de la Recherche Agricole Béninoise), en présence d'Hervé Guibert, ont permis de faire le point sur le projet PAAPCES et sur des besoins en formation pour l'analyse des données d'enquêtes sur les exploitations agricoles, autant pour les étudiants que les enseignants des universités.

**Mots clés :** Bénin, Faculté des Sciences Agricoles, Enquêtes, Exploitations, logiciel Access.

# 1 Introduction

Le projet Recherche Interdisciplinaire et Participative sur les Interactions entre les Ecosystèmes, le Climat et les Sociétés d'Afrique de l'Ouest (RIPIECSA), financé par le Ministère des Affaires Etrangères et Européennes de la France (MAEE), met en œuvre des projets ciblés sur les observations, mesures et modèles climatiques et des projets sur appels à propositions sur les impacts sociaux et environnementaux et sur les stratégies d'adaptation.

Un projet porté par la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), et associant l'Institut National de Recherche Agricole du Bénin (INRAB) et le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) est financé par la France pour un montant de 100 000 euros notifié le 31 janvier 2008 : le projet Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux changements Climatiques, Environnementaux et Sociaux (PAAPCES).

Ce projet cherche à hiérarchiser les impacts des différentes évolutions (climatiques, environnementales, économiques) constatées à partir des perceptions des populations concernées. Une première enquête de perceptions des changements climatiques par les populations a eu lieu en 2008. En juillet 2009, un appui méthodologique a été apporté au projet pour la mise en place des enquêtes 2009 sur de nouveaux sites : extension de l'enquête perceptions de 2008, et une enquête d'approfondissement de l'enquête perceptions de 2008. Lors de cette mission, des améliorations ont été apportées au contenu du volet d'enquêtes 2009 en terme de protocole, d'activités à réaliser et de méthodes et outils d'analyse des données. Le programme des études 2009 comprend plusieurs aspects :

- la réalisation de cartes des terroirs villageois à dire d'acteurs et de transects ;
- la réalisation d'entretien avec des guides, et d'enquêtes avec des questionnaires ;
- la gestion des données d'enquêtes sous Access, et leur traitement statistique avec d'autres logiciels (Excel, SPSS, etc...) ;
- des analyses manuelles de guides d'entretien à l'aide de grilles et schémas spécifiques ;
- des analyses multivariées (l'AFCM et de la CAH) pour l'élaboration de typologies.

Lors des formations sur les méthodes et outils d'enquête, les étudiants ont manifesté des besoins sur les modèles, sur les analyses multivariées, en particulier sur la mise en œuvre de l'AFCM et de la CAH qui ont été abordées dans un des exposés. Ils manquent aussi d'information sur Access, en particulier sur son utilisation dans les enquêtes.

Un premier atelier a été organisé fin juillet à l'intention des enseignants et des chercheurs du projet, ainsi que des 4 étudiants retenus, sur la réalisation des enquêtes et des observations visant la collecte des données

- l'organisation du travail de terrain : la prise de contact avec les populations, la conduite des entretiens et des enquêtes, les restitutions, etc. ;
- la réalisation d'une carte à dire d'acteurs et d'un transect ;
- la finalisation des guides d'entretien des enquêtes avec l'aide des deux jeunes ingénieurs agronomes qui ont réalisé ces enquêtes « perceptions » en 2008.

Entre août et octobre, les étudiants ont été supervisés par leurs encadreurs de la FSA, lors des entretiens et enquêtes sur leurs sites d'étude.

Le second atelier pour la gestion et le traitement des données d'enquêtes collectées, objet du présent rapport, d'une durée de 4 jours a porté sur l'utilisation du logiciel Access pour la gestion de données d'enquêtes sur les exploitations agricoles. Le temps a manqué pour aborder l'application des outils d'analyses statistiques multivariées (ACFM et CAH) pour l'élaboration de typologies sur les exploitations agricoles.

## **2 Les activités réalisées à la FSA Abomey Calavi**

La mission a été reçue par le Pr. Agbossou, vice-doyen de la FSA et coordonnateur du projet PAAPCES, puis par les professeurs Vodouhé, Vissoh Pierre, Dedehouanou Houinsou, du département Economie, Socio-anthropologie et Communication. Dr. Hervé Guibert, coordinateur adjoint du projet, a rappelé les objectifs de la mission.

Lors de la mission, les activités suivantes ont été réalisées :

- Etat d'avancement des enquêtes avec les 4 étudiants et leurs superviseurs de la FSA ;
- Formation à l'utilisation d'Access pour la gestion de données d'enquêtes sur les exploitations agricoles.

### **2.1 Présentation des travaux par les étudiants**

Cette séance de présentation des travaux des étudiants s'est tenue en présence des 4 étudiants, d'enseignants de la FSA (Dedehouanou Houinsou, Tossou C. Rigobert, Vodouhé Simplicie) et d'un doctorant du projet PAAPCES (Ullrich Alle).

Trois des 4 étudiants ont pu récupérer les données climatiques de leurs sites d'intervention.

#### **2.1.1 Analyse de la perception des paysans des changements climatiques**

Etudiants : Codjia Clément et Dekoun Stanislas

##### **Activités prévues**

Dans les enquêtes 2009, il est proposé de mettre l'accent sur les trois activités suivantes :

- évolution de l'occupation de l'espace du terroir villageois ;
- mise en évidence des principaux changements perçus par les villageois ;
- perceptions des changements par les paysans et mise en évidence de leurs stratégies d'adaptation à ces changements.

L'étude de l'évolution de l'occupation de l'espace sera réalisée par des :

- entretiens de groupe, mais aussi individuels avec quelques vieux sur l'histoire du village en faisant ressortir les différentes périodes marquées par des changements importants qu'ils soient économiques, politiques, climatiques, etc. et leurs répercussions sur la mise en valeur de l'espace villageois ;
- réalisation à dire d'acteurs de 2 cartes de l'occupation des sols du village : une pour la situation actuelle, et une pour la situation il y a 15 ou 20 ans (l'existence de fonds de carte ancienne facilitera le travail) afin d'en faire une analyse comparative ;
- réalisation de un ou deux transects permettant de traverser et de caractériser les différentes unités de paysages du terroir villageois, et de mieux comprendre les modalités de mise en valeur des terres dans ces différentes unités.

L'analyse des changements de contexte socio-économique perçus au village, sera réalisée par des entretiens de groupes au niveau du village (groupements, associations, etc.), mais aussi avec les vieux, en particulier sur les aspects suivants :

- périodes et facteurs d'introduction et de disparition des cultures ;
- périodes d'introduction et de disparition d'activités : transformation des produits, charbon de bois, commerce, élevage, etc...
- périodes de changements dans l'organisation du village (groupements villageois, etc.) et dans les croyances (religions) ;
- périodes de mise en place d'infrastructures : pistes, routes, églises, magasins, etc.

L'analyse des perceptions et des stratégies d'adaptation des exploitations agricoles aux changements sera réalisée par des enquêtes auprès d'un échantillon de 30 exploitations agricoles par village sur les aspects suivants :

- caractérisation de la structure des exploitations par l'administration d'un questionnaire au chef d'exploitation, à son(ses) épouses ou dépendants en cas de nécessité : identification du chef d'exploitation (CE) (âge, statut, niveau de formation), composition de sa famille, les actifs agricoles, les activités du CE et de sa (ou ses) épouses, le foncier disponible et son affectation, les productions végétales campagne passée (cultures, superficies, production, destination, intrants agricoles), le capital (équipement agricole, moto, vélo, etc.), les productions animales sur un an en arrière (effectif actuel, mortalité, naissance, ventes, dons, alimentation), la gestion de la force de travail (traction animale, main d'œuvre salariée, entraide, etc...), les services reçus (membre de groupements, formation, vulgarisation, crédits, etc...) ;
- perceptions des changements vécus par entretien avec l'exploitant et ses dépendants : sur l'histoire du paysan, de son installation, et des différentes phases de l'évolution de son exploitation, en mettant un accent particulier sur ce qui concerne le climat ;
- stratégies d'adaptation des paysans aux changements perçus par entretien avec l'exploitant et ses dépendants :
  - sur le fond de carte du village, positionner avec l'agriculteur (et ses dépendants) ses différentes parcelles 2009, décrire les cultures, le calendrier agricole, les difficultés rencontrées sur chaque parcelle, les priorités d'affectation des ressources (main d'œuvre, intrants) entre les parcelles ;
  - décrire les autres activités mises en œuvre pour faire face à ces changements, et ce qui a amené le paysan à les mettre en œuvre et depuis quand.

### **Activités réalisées**

#### **Communes de Tanbou dans le sud du Bénin (Codjia Clément)**

Aucune étude préliminaire n'a été trouvée sur les deux communes d'étude. Lors des enquêtes, la zone de décrue était inondée, ce qui a rendu difficile la réalisation des transects.

Les activités suivantes ont été effectuées :

- entretiens de groupe ;
- Un transect, deux cartes à dire d'acteurs avec les hommes et deux avec les femmes : une sur la situation il y a 15 ans et l'autre sur la situation aujourd'hui ;
- Une enquête approfondie sur 35 exploitations par commune.

Pour ces communes, une liste des producteurs était disponible correspondant à une distribution des intrants à crédit, sur laquelle les vérifications ont montré des erreurs. Un recensement des exploitations a été fait ; une liste a été établie, mais non exhaustive. Un classement des exploitations a été établi par niveau de prospérité : superficie cultivée, production de palmeraie, âge. Les 35 exploitations échantillonnées par village ont été réparties équitablement entre les classes.

Lors de leur mission, les superviseurs ont demandé aux étudiants pourquoi ils n'avaient pas tenu compte du critère main d'œuvre. Bien que ce critère ne soit pas ressorti des discussions avec les paysans, les étudiants ont ainsi pu voir que la main d'œuvre salariée et l'entraide étaient très employées.

Les restitutions des investigations des étudiants ont été faites hameau par hameau, et non pas au niveau des villages.

Dans les analyses, les superviseurs demandent aux étudiants de bien préciser comment les superficies sont évaluées, quelles sont les unités de mesure locales, et aussi ce qu'est une exploitation agricole dans leurs sites d'intervention.

#### Communes de Atiémé et Lokou (Stanislas Dekoun)

Les activités suivantes ont été réalisées :

- Un entretien de groupe au niveau village, et un au niveau des hameaux ;
- quatre cartes et un transect par village ;
- 35 exploitations ont été enquêtées par village.

Les perceptions des hommes et des femmes diffèrent dans la réalisation des cartes à dire d'acteurs. Les enquêtes exploitations étaient commencées quand la mission de supervision est passée. Cette mission a demandé de prendre aussi en compte les critères ethniques, en plus de la superficie emblavée, la superficie de palmeraie, la main d'œuvre. Comme la superficie emblavée allait de pair avec la main d'œuvre, la typologie des exploitations a été reprise avec les deux critères superficie emblavée et superficie de palmeraie.

L'ethnie adja se différencie des autres en matière agricole. Leurs femmes travaillent au champ. Ceux qui arrivent à accumuler le plus de richesses sont ceux qui gardent leurs enfants avec eux le plus longtemps.

Les superviseurs ont demandé aux étudiants de mieux préciser, justifier, argumenter ce que la prise en compte du critère ethnie apporte, ce qu'ils entendent par superficie emblavée ; est-ce pour une campagne, pour deux campagnes.

### **2.1.2 Validation et quantification des effets des changements climatiques**

Etudiants : Abidji Marx, Ahounde Qawiyy

#### **Activités prévues**

Les résultats des enquêtes « perceptions » ont mis en évidence des changements et fait ressortir des stratégies d'adaptation des paysans à ces changements. Pour les deux zones étudiées en 2008, les travaux des étudiants 2009 sur la validation et la quantification des perceptions et des stratégies des paysans porteront sur les aspects suivants :

- dans la zone à deux saisons des pluies (mémoire Agbossou Désiré), l'analyse approfondie se fera selon la toposéquence, l'occupation de l'espace du village et l'accès au foncier des exploitations agricoles ;
- dans la zone à une saison des pluies (mémoire Dimon Rodrigue), l'analyse approfondie portera sur les calendriers agricoles (et particulièrement en début de cycle) et des systèmes de culture.

Il est proposé dans chacune des 2 zones de choisir les villages parmi ceux qui ont déjà fait l'objet de suivis par le passé.

Dans les enquêtes 2009, l'accent a été mis sur les trois activités suivantes :

- évolution de l'occupation de l'espace du terroir villageois (voir enquête perception pour la méthodologie) ;
- mise en évidence des principaux changements perçus par les villageois (voir enquête perception pour la méthodologie) ;
- validation et quantification des perceptions des changements et des stratégies des exploitations agricoles pour s'adapter à ces changements.

La validation et la quantification des perceptions ont été réalisées par des enquêtes auprès des 30 exploitations agricoles de chaque village sur les aspects suivants.

- Caractérisation de la structure des exploitations agricoles : Cette enquête sera réalisée à l'aide d'un questionnaire administré au chef d'exploitation et à ses dépendants en cas de nécessité, comprenant les rubriques suivantes : identification du chef d'exploitation (CE), composition de sa famille, les actifs agricoles, les activités du CE et de sa (ou ses) épouses, le foncier disponible et son affectation, les productions végétales campagne passée (cultures, superficies, production, destination, intrants agricoles), le capital (équipement agricole, moto, vélo, etc.), les productions animales sur un an en arrière (effectif actuel, mortalité, naissance, ventes, dons, alimentation), la gestion de la force de travail (traction animale, main d'œuvre salariée, entraide, etc...), les services reçus (membre de groupements, formation, vulgarisation, crédits, etc...) ;
- Validation et quantification des perceptions et des stratégies des exploitations agricoles : Cette enquête sera réalisée par des entretiens avec les chefs d'exploitations et leurs dépendants, en distinguant les deux aspects identifiés pour chacune des zones : positionner sur la carte du village les parcelles des enquêtés et décrire le calendrier agricole de chacune d'elles, les choix des priorités sur le travail du sol, les semis et l'entretien des cultures, afin de pouvoir faire des comparaisons avec des données entre 1970 et 1990 pour mieux valider et quantifier les changements.

### **Activités réalisées**

Les 2 étudiants (Abidji Marx, Ahounde Qawiyy) ont présenté les activités qu'ils ont menées sur la validation et surtout la quantification des perceptions des changements climatiques par les paysans et de leurs stratégies d'adaptation :

- revue bibliographique :
- perception des paysans des changements climatiques dans les enquêtes 2008 ;
- adaptation des paysans aux changements ;
- Question :
  - o comment quantifier les changements ?
  - o quels facteurs déterminent les stratégies ?
  - o quelles incidences économiques et sur la durabilité des changements ?
  - o comment accompagner les producteurs dans ces processus d'adaptation ?
- approches par la modélisation pour quantifier ces changements (agro-économique, par zone agro-écologique, etc..) à compléter par des approches sociologiques (analyse multicritère du projet PANA, mais qui est longue à mettre en œuvre).

### **Zone cotonnière**

Deux villages ont été retenus. Les critères habituellement utilisés en zone cotonnière par les organismes de développement ont été retenus pour la typologie : superficie, main d'œuvre, disponibilité en terre, groupes de prospérité, évolution coton/maïs (données économiques) assez difficile. Les dates des opérations culturales recommandées pour le coton et le maïs ont été comparées aux pratiques des paysans.

Les commentaires suivants ont été formulés après la présentation :

- Pourquoi, les restitutions aux populations de vos investigations n'ont pas été faites ?
- avez-vous récupéré les études réalisées avant la votre sur ces deux villages ? ;
- Avez-vous fait des entretiens de groupes dans la phase exploratoire ? C'est une partie importante de votre travail. Ces entretiens doivent être restitués dans les mémoires, et des conclusions doivent en être tirées ;
- Les critères choisis pour les typologies doivent l'être en fonction des questions à traiter.



## Savalou, Glazoué

Un des deux villages retenu était un des villages ou Marc Roesch, projet Recherche-Développement, a travaillé dans les années 80.

Les activités suivantes ont été réalisées :

- quatre cartes à dire d'acteurs et 2 transects sur les deux villages ;
- Sur un total de 394 et 120 exploitations, respectivement dans chacun des villages, 45 devaient être enquêtées, mais au total 35 ont pu réellement être enquêtées.

Pour la comparaison avec la période précédente (15 ans en arrière), les paysans choisis avaient plus de 35 ans. La classification par niveau de prospérité a été faite par les paysans : trois groupes sur les critères de superficies, d'anacarde, de moulins. Les zones marginales non cultivées sont de plus en plus mises en valeur.

Les commentaires suivant ont été formulés après la présentation :

- Quels sont les pourcentages d'occupation des différents niveaux de paysage ?
- Selon votre classification, quelles sont les capacités des exploitations à emblaver des superficies en peu de temps ?
- Pour l'utilisation des études antérieures, il faut aussi voir les anciennes monographies réalisées dans les villages.
- Pourquoi avoir choisi 35 ans, plutôt que 45 ans ? Expliquer et donner les raisons.
- Avez-vous utilisé les cartes et transects dans votre échantillonnage ? Non. Voir comment vous pourrez les utiliser dans les analyses ? Les cartes et transects sont aussi un outil de dialogue avec les paysans et d'aide à la collecte des données.

## **2.2 Formation sur le logiciel ACCESS**

Les objectifs de ces 4 journées étaient de permettre aux étudiants (Tableau 1) de pouvoir créer et gérer les données de leurs enquêtes exploitations dans une base de données sous Access.

**Tableau 1. Liste des étudiants ayant participé à la formation Access**


Nom et Prénom	Institut	Niveau	Contacts
Abidji Marx	FSA-UAC	Agro 5	97 29 01 88, <a href="mailto:marxwill@yahoo.fr">marxwill@yahoo.fr</a>
Ahounde Qawiyy	FSA-UAC	Agro 5	97 33 77 03, <a href="mailto:qawiyy2020@yahoo.fr">qawiyy2020@yahoo.fr</a>
Codjia Clément	FSA-UAC	Agro 5	97 98 13 68, <a href="mailto:clcodjia@gmail.com">clcodjia@gmail.com</a>
Dekoun Stanislas	FSA-UAC	Agro 5	95 56 84 74, <a href="mailto:distysboite@gmail.com">distysboite@gmail.com</a>
Ulrich Alle	FSA-UAC	Doctorant	

La formation est essentiellement pratique. Elle part des formulaires d'enquêtes qui servent de base à la définition des champs (variables) permettant de stocker les données. Les différentes étapes de l'utilisation d'une base de données sous Access ont été successivement abordées :

- Tables : stockage des données et informations collectées dans les enquêtes ;
- Formulaires : saisies des données d'enquêtes ;
- Requêtes : tri, analyse et recombinaison des données d'enquêtes ;
- Etats : présentation des résultats des tris, des analyses et des calculs.

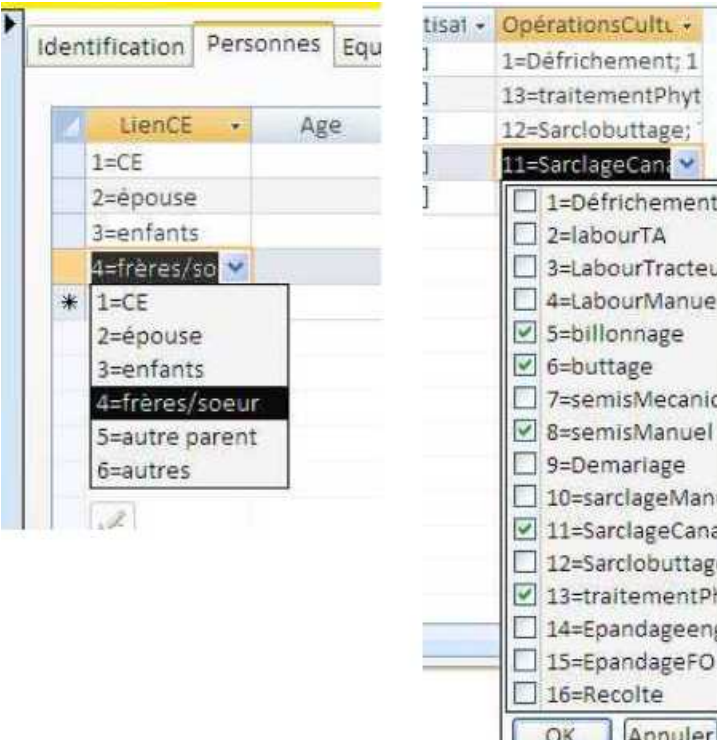
## 2.2.1 Tables : stockage des données et informations

- Création des tables : types de champs (numérique, texte, mémoire, objet ole), listes déroulantes, etc.



Nom du champ	Type de données	
N°Exploitation	Numérique	Numéro exploitation
Village	Texte	Nom du village
Hameau	Texte	Nom du hameau
Nom CE	Texte	Nom du chef d'exploitation
Origine	Texte	Allochtone ou autochtone
Ethnie	Texte	Ethnie
annees	Numérique	Durée années comme exploitant
Religion	Texte	
NombreBovin	Numérique	
NombreOvin	Numérique	
NombreCaprin	Numérique	
NombreVolaille	Numérique	
NombrePorcin	Numérique	
Nombre asin	Numérique	
NombreAutres	Numérique	
RessourceTerre	Numérique	en ha

Figure 1. Exemples de champs dans la table exploitation



The image shows two parts of an Access form. On the left, a dropdown menu for 'LienCE' is open, showing options: 1=CE, 2=épouse, 3=enfants, 4=frères/soeur (selected), 5=autre parent, and 6=autres. On the right, a list of operations is shown with checkboxes: 1=Défrichement, 2=labourTA, 3=LabourTracteur, 4=LabourManuel, 5=billonnage (checked), 6=buttage (checked), 7=semisMecanique, 8=semisManuel (checked), 9=Demariage, 10=sarclageManuel, 11=SarclageCanard (checked), 12=Sarclobuttage, 13=traitementPhytosanitaire (checked), 14=Epandageengrais, 15=EpandageFertilisant, and 16=Recolte.

Chaque étudiant ayant des questions spécifiques dans son guide d'enquêtes, certains champs et tables seront spécifiques.

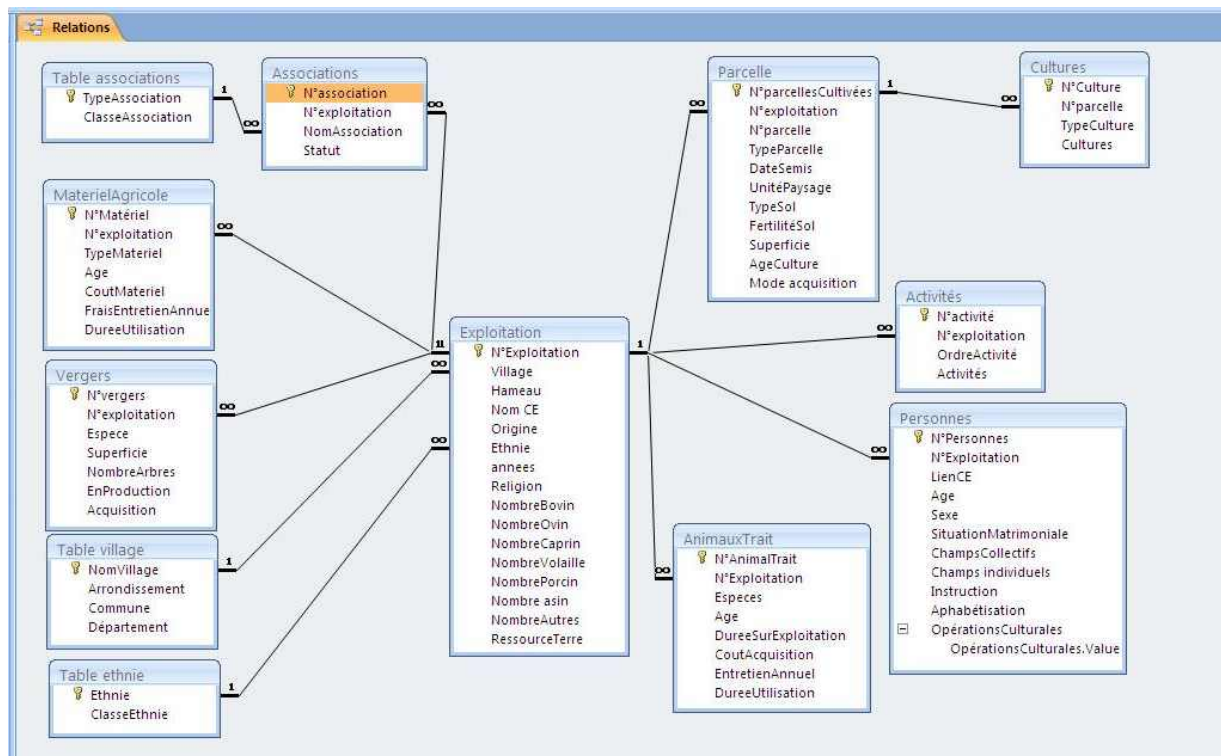
Les champs textes permettent de saisir des données directement dans le champ, mais aussi à travers d'une liste déroulante permettant de choisir une modalité parmi la liste existante (Figure 2).

Dans un champ texte, il est possible de stocker plusieurs modalités prises dans une liste déroulante. C'est une nouveauté sur Access 2007 par rapport à Access 2003.

Figure 2. Liste déroulante et stockage de plusieurs modalités dans un champ

Les champs numériques permettent de stocker des nombres entiers, réels, etc.

○ Relations entre les tables : schéma conceptuel



**Figure 3. Exemples de relations entre certaines tables de la base de données « exploitations agricoles »**

Toutes les tables des bases de données exploitations élaborées par les étudiants ne sont pas représentées dans la figure 3. Une partie des tables est représentée à titre d'exemple de construction de la base de données.

Le stockage des données des enquêtes exploitations demande de créer de nombreuses tables qui sont reliées entre elles. Dans le cas présent, la table exploitation qui permet de stocker les données d'identification des exploitations, comprend un enregistrement par exploitation. Les tables activités, personnes, parcelles, animaux de trait, etc. sont reliées à la table exploitation par une relation de 1 à l'infini sur le champ N°exploitation. Ceci signifie que pour un numéro d'exploitation (unique) de la table exploitation, le numéro d'exploitation peut être multiple dans les tables liées ; ce qui veut dire que l'on peut enregistrer plusieurs parcelles par exploitation dans la table parcelle, plusieurs animaux de trait dans la table animaux trait, etc. La table ethnie est reliée par une relation de 1 à l'infini au champ ethnie de la table exploitation. Ceci veut dire que la table ethnie permet de stocker tous les noms d'ethnies rencontrées et elle sert de liste déroulante au champ ethnie de la table exploitation.

○ Relations entre fichier Access : tables liées, importation de tables.

Avec Access, il est possible de :

- importer des tableaux Excel comme tables dans Access, et ensuite de relier ces nouvelles tables aux tables existantes de la base de données ;
- lier entre elles des tables de deux fichiers Access.

## 2.2.2 Formulaires : saisies des données, et présentation de résultats à l'écran

Les formulaires offrent de nombreuses possibilités pour faciliter la saisie des données dans les tables, en reprenant par exemple la forme des questionnaires d'enquêtes. Un formulaire est lié à une table : exemple du formulaire exploitation lié à la table exploitation sur la figure 4. La possibilité de mettre des formulaires comme sous-formulaire dans un formulaire existant permet ainsi de saisir pour un même enregistrement des données qui sont stockées dans plusieurs tables. Dans la figure 4, Nom association, Ordre activité sont des sous-formulaires dans le formulaire exploitation.

The screenshot shows the 'Exploitation' form with the following elements:

- Header:** N°Exploitation: 1, Village: village 3, Nom CE: Herve allon.
- Tabs:** Identification, Personnes, Equipement, Bovin, Vergers, Page35, Page36.
- Left Panel:**
  - Quartier: nameau autre
  - Origine: autochtone
  - Ethnie: Bariba
  - annees: 14
  - Religion: Christianisme
- Sub-forms:**
  - NomAssociation:**

NomAssociation	Statut
groupement	président
gie tomate	secrétaire
*	
  - OrdreActivi:**

OrdreActivi	Activités
1	Instituteur
2	Agriculteur
*	

Figure 4. Formulaire de saisie des données de l'exploitation agricole

L'utilisation des onglets permet aussi pour un même enregistrement de saisir beaucoup d'informations à la suite les unes des autres. Ainsi dans la figure 4, en cliquant sur l'onglet personnes, s'affiche le sous-formulaire personnes permettant de saisir les données sur les différents membres de la famille (figure 5) pour l'exploitation considérée.

The screenshot shows the 'Personnes' sub-form with a table for entering data for different family members:

LienCE	Age	Sexe	SituationMa	ChampsColl	Champs ind	Instruction	Aphabétisa	OpérationsCultu
1=CE	54	homme=1	1=marié	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	PremierCycle	<input type="checkbox"/>	1=Défrichement; 1
2=épouse	42	femme=0	1=marié	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CM	<input type="checkbox"/>	13=traitementPhyt
3=enfants	23	femme=0	3=célibataire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CM	<input type="checkbox"/>	12=Sarclobuttage;
4=frères/soeu	34	femme=0	4=autres	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	neant	<input checked="" type="checkbox"/>	11=SarclageCan
*				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Figure 5. Sous-formulaire de saisie des données des personnes de l'exploitation (onglet personnes)



### 2.2.3 Requêtes : tri, analyse, recombinaison des données, etc.

Les requêtes permettent de trier les exploitations et les enregistrements des tables selon des critères de sélection : exemple homme, âgés de plus de 50 ans, etc. Elles permettent aussi de faire des calculs entre les variables des tables, de mettre ensemble des variables issues de plusieurs tables, etc. Ces requêtes sont fonction des questions auxquelles l'on souhaite répondre avec les données disponibles.

Il existe différents types de requêtes : simple, analyse croisée, graphiques, etc.

### 2.2.4 Etats : présentation des résultats des tris, analyses et calculs :

Les états et sous-états permettent de présenter les résultats des requêtes, par exemple, la liste des exploitations enquêtées par village, par ethnie, par classes d'âges, etc.

Ils permettent aussi de présenter des résultats d'analyses statistiques sur les données d'exploitations : moyenne, somme, ratios, pourcentage, etc.

Ainsi, l'état de la figure 6, présente les données saisies pour chaque exploitation. Ce type d'Etat permet ainsi de visualiser et vérifier toutes les données saisies pour une même exploitation.

**Etat exploitation**

**Enquête exploitation 2009**      Faculté des Sciences Agronomiques

N°Exploitation:	1	Religion:	Christianisme
Nom CE:	Heve allon	NombreBovin:	1
Village:	village 3	NombreOvin:	23
Hameau:	hameau autre	NombreCaprin:	12
Origine:	autochtone	ClasseCaprin:	plus de 10
Ethnie:	Bariba	NombreVolaille:	15
annees:	14	NombrePorcin:	3
RessourceTerre:		Nombre asin:	1
		NombreAutres:	0
		NombreAnimaux:	55

NomAssociation:	Statut:
groupement	président
gie tomate	secrétaire

TypeMateriel:	Age:	CoutMateriel:	FraisEntretienAnnuel:	Duree
charrue	3	74 Fcfa	10 000 Fcfa	15
houe	1	2 Fcfa	5 000 Fcfa	1
pulvérisateur	1	35 Fcfa	20 000 Fcfa	6

LienCE:	Age:	Sexe:	Matrimoniale	Collect	indiv	Instr	Apha	OpérationsCulturales:
4=frères/soe	34	femm	4=autres	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	neant	<input checked="" type="checkbox"/>	11=SarclageCanadien; 13=traitementPhytosanitaire; 5=billonnage; 6=buttage; 8=semisManuel
3=enfants	23	femm	3=célibataire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CM	<input type="checkbox"/>	12=Sarclobuttage; 7=semisMecanique; 8=semisManuel; 9=Demariage
2=épouse	42	femm	1=marié	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CM	<input type="checkbox"/>	13=traitementPhytosanitaire;

Figure 6. Présentation des données de l'exploitation dans un état.

L'état dans la figure 7 présente les données d'analyse sur un échantillon de 4 exploitations, avec par exemple, la répartition de ces exploitations entre trois villages, par ethnie, par origine des agriculteurs, mais aussi par activités.

Recapitulatif exploitations			
		Nombre d'exploitations	4
Expérience agricole Moyenne		12	13,25 14
Village:	Nombre:	%:	
village 3	1	25,0%	
Village 1	2	50,0%	
Village 2	1	25,0%	
Origine:	Nombre:	%:	
allocthone	1	25,00%	
autochtone	3	75,00%	
Ordre	Activités:	Nombr	%:
1	agriculteur	3	75,0%
1	Instituteur	1	25,0%
2	Agriculteur	1	25,0%
2	artisan	1	25,0%
2	Commerçant	2	50,0%
2	commerçant	1	25,0%
2	éleveur	1	25,0%
Ethnie:	Nombre:	%:	
Bariba	1	25,00%	
Peulh	3	75,00%	

**Figure 7. Représentation dans un état de données récapitulatives sur un échantillon d'exploitations.**

### 3 Conclusion

Lors de cette mission programmée en juillet pour l'appui aux étudiants pour le traitement et l'analyse des données des entretiens et des enquêtes du projet PAAPCES, les activités suivantes ont été réalisées : présentation par les étudiants de l'état d'avancement de leurs activités, et formation de 4 jours à l'utilisation d'Access pour la gestion de données d'enquêtes sur les exploitations agricoles.

Cette formation a permis d'aborder toutes les étapes de l'élaboration d'une base de données à partir d'une enquête sur des exploitations agricoles, mais le temps a été insuffisant pour finaliser les requêtes et les états. Cependant, les participants maîtrisent suffisamment Access pour continuer à travailler seuls sur leurs bases de données. Ils pourront contacter par mail le formateur quand ils rencontreront des difficultés.

En fin de mission, les entretiens avec M. Leroy (chef du SCAC), Mathilde Heurtaux (Attaché de Coopération) et J. Lançon (conseiller Directeur Général du Système National de la Recherche Agricole Béninoise), en présence d'Hervé Guibert, ont permis de faire le point sur le projet PAAPCES et sur des besoins en formation pour l'analyse des données d'enquêtes sur les exploitations agricoles, autant pour les étudiants que les enseignants des universités.

## **4 Calendrier de la mission**

**Samedi 24 octobre** : Voyage Abidjan-Cotonou (accueil H. Guibert)

### **Lundi 26 octobre**

8 h 15 – 8 h 30.

Entretien Directeur Centre de Recherches Agricoles Coton et Fibres (CRA-CF) : Dr. Ir. Gualbert Gbehounou

9 h – 9 h 30.

Entretien Pr. Euloge K. Agbossou, Université d'Abomey-Calavi, Coordonnateur Projet PAAPCES

9 h 30 – 12 h 30.

Travaux et exposés avec les étudiants

14 h – 17 h. M. Havard

Présentation d'Access : Tables, Formulaires, Requêtes, Etats

Analyse des formulaires pour la création de tables (élaboration du schéma conceptuel de la base de données)

### **Mardi 27 octobre**

9 h – 13 h. M. Havard

Création des tables (clé primaire, types de champs, règles, etc.) et Relation entre tables pour le stockage des données d'enquêtes.

14 h -17 h. M. Havard

Création de formulaires et sous-formulaires pour la saisie des données dans les tables.

### **Mercredi 28 octobre**

9 h – 13 h. M. Havard

Création et utilisation des requêtes : Tri des enregistrements, calculs sur les champs et variables : somme, comptage, moyenne, etc.. :

14 h – 17 h. M. Havard

Suite de la création et de l'utilisation des requêtes

### **Jeudi 29 octobre :**

9 h – 15 h. M. Havard

Création et utilisation des états : Présentation et mise en forme des données saisies et des résultats

15 h – 16 h. Le point sur la formation ACCESS avec les étudiants et les enseignants : Pr. Agbossou Euloge K., Simplicie Vodouhe, Vissoh Pierre, Dedehouanou Houinsou

17 h 30 : Réunion de fin de mission au SCAC

SCAC Cotonou : M. Leroy, Chef, Mathilde Heurtaux, Attaché de Coopération

CIRAD : H. Guibert, J. Lançon (conseiller DG SNRA) et M. Havard

22 h 30. Voyage Cotonou-Douala

**Vendredi 30 octobre** : Voyage Douala-Yaoundé